

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-091980

(43)Date of publication of application : 31.03.2000

(51)Int.Cl.

H04B 7/26
H04B 10/105
H04B 10/10
H04B 10/22
H04M 1/00

(21)Application number : 10-259788

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 14.09.1998

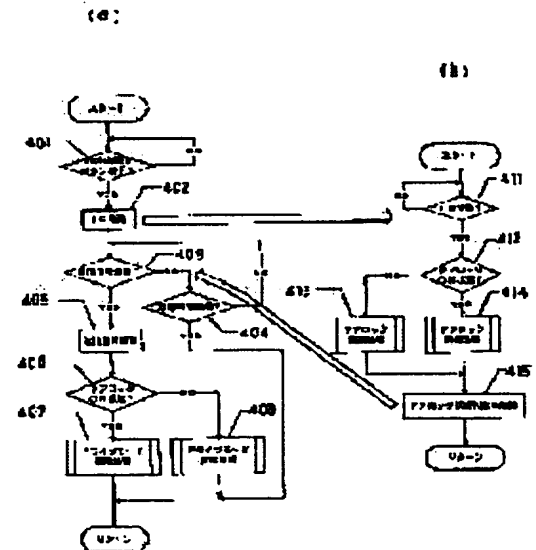
(72)Inventor : KUSHIDA MASAYUKI

(54) PORTABLE TELEPHONE SET AND AUTOMOBILE SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent a drive mode during driving from being left unsetting and to prevent the drive mode after the end of driving from being left unreleased.

SOLUTION: The portable telephone set transmits an authentication code to the automobile system using an infrared ray (step 402). When the automobile system correctly receives the authentication code from the portable telephone set (step 411), the automobile system changes an ON/OFF state of a door lock (steps 412, 413, 414) and returns the state of the door lock after the change to the portable telephone set using an infrared ray (step 415). The portable telephone set receives the return signal (step 403), follows the contents of the reply, sets a drive mode in the case that the automobile system unlocks the door lock (step 408) or releases the setting of the drive mode in the case that the automobile system locks the door lock (step 407).



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3003686

[Date of registration] 19.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-91980

(P2000-91980A)

(43)公開日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 B	7/26	H 0 4 B 7/26	H 5 K 0 0 2
	10/105	H 0 4 M 1/00	N 5 K 0 2 7
	10/10	H 0 4 B 7/26	Z 5 K 0 6 7
	10/22	9/00	R
H 0 4 M	1/00		

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 21 頁)

(21)出願番号 特願平10-259788

(22)出願日 平成10年9月14日(1998.9.14)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 申田 昌幸

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

Fターム(参考) 5K002 AA05 FA03 GA05 GA07

5K027 AA11 AA16 BB02 CC08

5K067 AA21 AA34 AA35 BB04 DD17

EE02 EE37 FF25 FF38 FF40

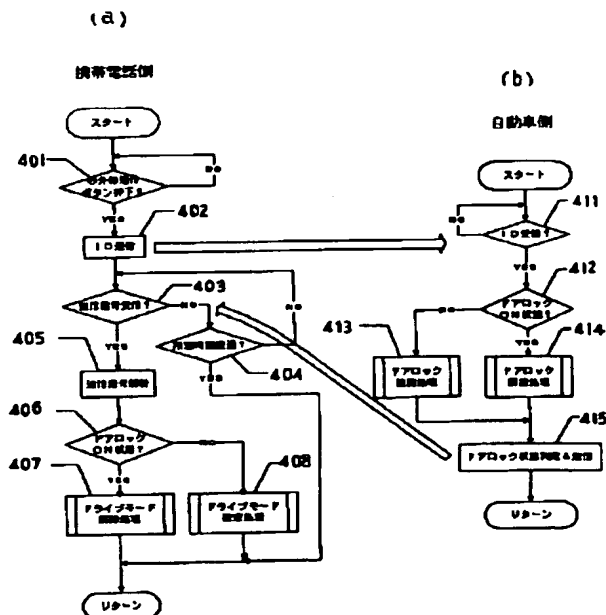
GG11 HH12 HH24

(54)【発明の名称】 携帯電話機及び自動車システム

(57)【要約】

【課題】 運転中のドライブモードへの設定し忘れと、運転終了後のドライブモードの解除し忘れを防止する。

【解決手段】 携帯電話機から赤外線にて認証コードを自動車システムへ送信する(ステップ402)。自動車システムでは、携帯電話機からの認証コードを正しく受信したら(ステップ411)、ドアロックのON/OFF状態を変更し(ステップ412, 413, 414)、変更後のドアロックの状態を赤外線で携帯電話機へ返信する(ステップ415)。携帯電話機では、返信信号を受信し(ステップ403)、その内容に応じ、自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合にはドライブモードに設定し(ステップ408)、ドアロックがONとされた場合にはドライブモードの設定を解除する(ステップ407)。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方のシステムからの信号に応じて通話モードを切り換える通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、前記自動車システムにおいてドアロックが OFF とされた場合には通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックが ON とされた場合にはドライブモードへの設定を解除する通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 3】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、前記自動車システムにおいてドアロックが OFF とされると判断される場合には通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックが ON とされると判断される場合にはドライブモードへの設定を解除する通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 4】 請求項 1、2 又は 3 において、現在の通話モードを表示する表示手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 5】 請求項 2 又は 3 において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出された場合、ドライブモードへの設定を解除するドライブモード設定解除手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 6】 請求項 2 又は 3 において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出されている場合、自動車システムからの車両状態を示す信号に応じてドライブモードへの設定を解除するドライブモード設定解除手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 7】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに対応する命令を前記赤外線通信機能によって送信する送信手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 8】 請求項 7 において、音声応答メッセージの再生機能を備え、前記赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 9】 請求項 8 において、切り換えられた応答メッセージを所定時間経過した後に元に戻す手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 10】 請求項 8 において、切り換えられた応答メッセージを一度再生した後に元に戻す手段を備えた

ことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 11】 請求項 8 において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出されている場合にのみ前記赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージをクレイドルからの分離を検出して元に戻す手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

10 【請求項 12】 自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに応じて再生する応答メッセージを切り換える手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 13】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからの異常状態を示す信号を受けて、その異常状態に応じたメッセージを所定の電話番号へ発信する発信手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

20 【請求項 14】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、

車両情報を検出する車両情報検出手段と、
請求項 2 又は 3 又は 7 又は 8 記載の携帯電話機からの信号に応じて前記車両情報検出手段の検出結果を前記赤外線通信機能によって送信する送信手段とを備えたことを特徴とする自動車システム。

【請求項 15】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、請求項 2 又は 3 又は 7 又は 8 記載の携帯電話機からの要求命令を前記赤外線通信機能により受信し、その要求命令に対応した検出結果を返信する手段を備えたことを特徴とする自動車システム。

30 【請求項 16】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、請求項 2 又は 3 又は 7 又は 8 記載の携帯電話機からの操作命令を前記赤外線通信機能により受信し、その操作命令に対応した制御処理を行う手段を備えたことを特徴とする自動車システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、赤外線通信機能を備えた携帯電話機およびこの携帯電話機を用いた自動車システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、NTT 移動通信網（株）では、「D モード」というサービスを行っており、D モード設定中の携帯電話機に電話がかけられた場合、「ただ今、運転中のため…」という応答メッセージを流し、運転者と直接つながらないような工夫をしている。また、この D モードの設定は「14151」にダイヤル、D モードの解除は「14150」にダイヤルすることにより行われるので、上記 5 桁のダイヤル発信を 1 回のボタン操作だけで行えるようにした携帯電話機も既に登場して

いる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、自動車を運転するという行為と、Dモードに設定するという行為は別々である為、携帯電話機を所持する運転者が、必ずしもDモードに設定しているとは限らず、Dモードに設定する意志のある運転者でも、つい設定し忘れてしまうことがあるのではないかと懸念される。運転中Dモードに設定していないと、不意の着信に気を取られ、事故につながる虞れがあることは言うまでもない。

【0004】本発明はこのような課題を解決するためになされたもので、その目的とするところは、運転中のドライブモードへの設定し忘れと、運転終了後のドライブモードの解除し忘れを防止することの可能な携帯電話機及び自動車システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は、赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方のシステムからの信号に応じて通話モードを切り換える通話モード切替手段を設けたものである。この発明によれば、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合あるいはOFFとされると判断される場合には、通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされた場合あるいはONとされると判断される場合には、ドライブモードへの設定を解除するようにすることによって、ドアの開錠／施錠を行う行為と、携帯電話機のドライブモードの設定／解除を行うという行為が1つの操作を行うことで実行される。

【0006】また、本発明は、赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、車両情報を検出する車両情報検出手段と、上述した携帯電話機からの信号に応じて車両情報検出手段の検出結果を赤外線通信機能によって送信する送信手段とを設けたものである。この発明によれば、携帯電話機からの信号に応じて自動車システムから車両情報検出手段の検出結果が送られる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施の形態に基づき詳細に説明する。図1はこの発明の一実施の形態を示す携帯電話機の一構成例である。この携帯電話機100は、赤外線通信機能を備え、後述する自動車システム（キーレスドアロック装置を含むシステム）200（図2）のリモート操作が可能であり、このリモート操作に連動して通話モードが切り換えられることを特徴としている。

【0008】すなわち、この携帯電話機100は、例えば特開平9-41747号公報に開示されているような車両用キーレスドアロック装置に着目し、「ドアを解錠する＝車に乗り込む＝運転を開始する」、「運転を終了

した＝車から降りた＝ドアを施錠する」という考えに基づき、上記キーレスドアロック装置の解錠／施錠のリモート操作を携帯電話機100の赤外線通信機能を利用して行うと共に、その操作に連動してドライブモードの設定／解除を自動的に行うことを可能としている。

【0009】この携帯電話機100の概略について述べるに、電波を利用して通話を行う為のアンテナ101、無線送受信部102、音声処理を行うDSP等で構成される信号処理部110、そして、CPUを中心とした制御部103という構成に対し、自動車システム200のドアロックアクチュエータ206を操作する為に用いられる認証コードを保持しておくIDメモリ106と、赤外線変復調回路、UARTなどのシリアル通信手段を含む赤外線通信処理部114、そして、赤外線受発光部115等が設けられている。

【0010】図2は本発明の一実施の形態を示す自動車システムの一構成例である。この自動車システム200は、赤外線通信機能を備え、ドアロックアクチュエータ206が携帯電話機100からリモート操作される。

【0011】この自動車システム200の概略について述べるに、ドアを施錠（ドアロックON）、解錠（ドアロックOFF）するドアロックアクチュエータ206、ドアロックアクチュエータ206の動作を制御するCPUを中心とした制御部203、ドアロックアクチュエータ206への制御命令を携帯電話機100から受信するための赤外線受発光部201および赤外線通信処理部202、携帯電話機100の認証の為に用いられるIDメモリ204、その他、各部の状態検出部207、208、209等が設けられている。

【0012】但し、一般的なキーレスドアロック装置では、赤外線通信機能としてリモート操作端末からの信号を受信するだけの受信機能しか有していないが、この実施の形態では、自動車システム200における各種の情報を携帯電話機100へ送信する送信機能も有している。

【0013】この携帯電話機100と自動車システム200においては、携帯電話機100側で、自動車システム200の操作作用に割り当てられたKEY入力部107のボタンが操作されたら、赤外線にてIDメモリ106内の認証コードを送信する。自動車システム200側では、携帯電話機100から発せられた認証コードを正しく受信したら、ドアロックアクチュエータ206を制御し、ドアロックのON/OFF状態を変更し（ON（閉）→OFF（開）、OFF（開）→ON（閉））、その変更後のドアロックの状態を赤外線通信処理部202、赤外線受発光部201を介して赤外線で返信する。携帯電話機100側では、この返信信号を受信し、その内容に応じて、通話モードを切り換える（ドライブモードに設定したり、解除する）という動作を実行する。

【0014】ここで、ドライブモードとは、例えば、前

述したDモードや、着信音は出さずに、自機に予め録音された応答メッセージを流し、用件の録音のみを行うモード、データ受信のみを可能とするモードである。

【0015】従って、携帯電話機100を使って自動車のドアロック制御を行うことにより、同時に携帯電話機100の通話モードも自動的に切り換わる為、従来のドアロック制御と通話モード切り換えを別々に行うやり方よりも、自動車運転中の通話モードを確実に切り換えることができ、事故防止につながるという効果が得られる。また、携帯電話機100を使ってドアの施錠（ドアロックON）を行うので、携帯電話機100の車内置き忘れ防止にも効果がある。

【0016】以下、上述した携帯電話機100および自動車システム200について、その詳細な構成および動作について説明する。

【0017】〔携帯電話機100〕図1に示された携帯電話機100において、赤外線受発光部115は、電気信号(RZ (Return to Zero) 信号)から赤外光への変換、および、赤外光から電気信号(RZ信号)への変換を行う。赤外線通信処理部114は、NRZ (Non-Return to Zero) 信号からRZ信号への変換を行う変調回路、RZ信号からNRZ信号への変換を行う復調回路および調歩同期式シリアル通信回路を備えている。

【0018】赤外線通信処理部114の調歩同期式シリアル通信回路は、制御部103のCPUとバスでつながり、CPUからバス（パラレル）で書き込まれたデータをNRZのシリアル信号に変換し、変調回路へ出力する。変調回路では、このNRZのシリアル信号をRZのシリアル信号へ変換し、それを赤外線受発光部115の発光部へ出力する。赤外線受発光部115の発光部では、RZシリアル信号のパルス部分で赤外光を発光する（図3参照）。

【0019】逆に、赤外線受発光部115の受光部では、赤外光を受信したらRZのパルス電気信号を発生し、それを赤外線通信処理部114の復調回路へ出力する。復調回路では、RZシリアル信号をNRZのシリアル信号へ変換する。調歩同期式シリアル通信回路は、そのNRZシリアル信号を受けてパラレルデータへ変換し、制御部103のCPUはそのパラレルデータをバスから読み込む。

【0020】IDメモリ106には、自動車システム200と赤外線通信を行う際に用いられる認証コードが保持され、赤外線通信の際には、制御部103のCPUは、IDメモリ106から認証コードを読み出し、上記手順で赤外光出力する。赤外線通信は、KEY入力部107における赤外線通信用に割り当てられたボタンが押下されることにより開始され、赤外線通信の結果、切り換えられた通話モードの状態は、表示部108へ表示される。

【0021】この携帯電話機100にはクレイドル着脱

検出部109が設けられている。クレイドル着脱検出部109は、例えば、携帯電話機100を自動車システム200のクレイドル205に置いたとき、このクレイドル205の凸型突起により押されるようなスイッチであり、これが押下されたり、開放されることにより、携帯電話機100のクレイドル205への着脱（装着および離脱）を検出する。

【0022】なお、本実施の形態では、赤外線通信機能を内蔵したクレイドル205を用いており、赤外線通信機能内蔵クレイドルを用いる場合には、クレイドル着脱検出部109のようなハード的検出手段を設けなくても、定期的に赤外線通信により信号を発生し、クレイドル205からの返信が来るか否かでクレイドル205への携帯電話機100の着脱を判断することが可能である（以降、この赤外線通信により相手の存在を確認することを「ディスカバリー」と呼ぶ）。

【0023】アンテナ101は位相変調された電波を送受信する。無線送受信部102は、アンテナ101から受信した電波の復調と、制御部103もしくは信号処理部110からのデジタル信号に対する位相変調を行う。信号処理部110は、DSP等で構成され、音声信号の圧縮・伸張処理等を行う。サウンダ111は着信音等を出力する。マイク112は音声を入力する。レシーバ113はアンテナ101から受信し信号処理部110で処理された音声を出力する。

【0024】制御部103は、各部の制御を執り行う部分で、例えば、無線送受信部102で復調された信号から自機の呼び出し番号を検出し、信号処理部110を制御して、サウンダ111から着信音を鳴らす。通常、制御部103には、タイマー等の計時手段も含まれている。IDメモリ106には自機の呼び出し番号も保持され、制御部103ではこれを読み出して、復調信号の所定位置のデータに対して照合を行う。ROM104は制御部103のCPUの動作プログラムと固定データを格納する。RAM105は一時的なデータ保持用のメモリである。

【0025】〔自動車システム200〕図2に示された自動車システム200において、赤外線受発光部201と赤外線通信処理部202、およびROM211とRAM210は、図1のものと同等なので、説明は省略する。

【0026】制御部203は、CPU等で構成され、各部の制御を執り行う。タイマー等の計時手段も内蔵している。ドアロックアクチュエータ206は車両のドアの施錠・解錠を行う。エンジン回転数検出部207は、文字通りエンジンの回転数を検出し、その状態を制御部203へ通知する。ギア位置検出部208は、AT車における現在のギア位置を検出し、その状態を制御部203へ通知する。電気系統検出部209は、ヘッドライトのON/OFF状態、ハザードのON/OFF状態、ステ

レオのON/OFF状態、エアコンのON/OFF状態、そして、ワイパーのON/OFF状態等を検出し、その状態を制御部203へ通知する。

【0027】IDメモリ204には、携帯電話機100と赤外線通信を行う際に用いられる認証コードが保持され、赤外線通信の際には、制御部203のCPUは、IDメモリ204から認証コードを読み出し、赤外線通信処理部202からのデータと照合を行う。

【0028】赤外線通信機能を内蔵したクレイドル205は、赤外線受発光部201および赤外線通信処理部202と同等の機能を備えた車載クレイドルであり、本発明の一部の特徴を示すのに不可欠なものである。このクレイドル205に携帯電話機100が置かれた状態では、クレイドル205と携帯電話機100との間で赤外線によるデータ通信が行われる。通信を行うデータの種類としては、音声データも含まれ、音声データ通信時は、音声データの圧縮・伸張処理を行う信号処理部212、音声出力を行うスピーカ213、音声入力を行うマイク214と共に、ハンズフリー・システムを構成する。

【0029】〔通話モードの切り換え：その1〕次に、携帯電話機100の赤外線通信機能を用いて、自動車システム200をリモート操作すると共に、携帯電話機100の通話モードを切り換える動作について、図4のフローチャート、および、図1と図2のブロック図を用いて説明する。

【0030】図4(a)は携帯電話機100における制御部103の処理フローを表したものの、図4(b)は自動車システム200における制御部203の処理フローを表したものである。

【0031】携帯電話機100側では、KEY入力部107より、赤外線通信用に割り当てられたボタンが押下されたら(ステップ401のYES)、IDメモリ106から認証コードを読み出して赤外線送信し(ステップ402)、自動車システム200側からの返信信号待ちとなる(ステップ403)。

【0032】この返信信号待ち状態は、所定時間が経過したらタイムアウトするが(ステップ404のYES)、所定時間内に返信信号が来た場合には、その信号の内容を解析し(ステップ405)、自動車システム200側のドアロックOFF状態を示す信号であれば(ステップ406のNO)、通話モードをドライブモードに設定する(ステップ408)。ドアロックON状態を示す信号であれば(ステップ406のYES)、ドライブモードを解除する(ステップ407)。現在の通話モードはアイコン等により表示部108に表示される。

【0033】尚、ここで言うドライブモードとは、例えば、前述したDモードや、着信音は出さずに、自機に予め録音された応答メッセージを流して用件の録音のみを行うモード、または、データ受信のみを可能とするモー

ドのことを指す。

【0034】自動車システム200側では、常に赤外線受信待機状態にあり、受信したデータから認証コードを検出したら(ステップ411のYES)、ドアロックアクチュエータ206からドアロック状態を読み取り、ドアロックON状態であれば(ステップ412のYES)、ドアロックアクチュエータ206を制御して解錠処理を行い(ステップ414)、ドアロックOFF状態であれば(ステップ412のNO)、施錠処理を行う(ステップ413)。

【0035】その後再び、ドアロックアクチュエータ206からドアロック状態を読み取り、その状態に対応した信号を携帯電話機100側へ赤外線にて送信(返信)する(ステップ415)。尚、ドアロック状態に対応する信号は、予め携帯電話機100と自動車システム200との間で取り決められたものである。

【0036】〔通話モードの切り換え：その2〕図5のフローチャートも図4と同様、携帯電話機100における制御部103の処理フローと自動車システム200における制御部203の処理フローを表したものである。

【0037】図5において、自動車システム200側では、認証コード受信後(ステップ511のYES)、ドアロック状態を変更する前に、現在のドアロック状態を携帯電話機100側へ赤外線にて返信し(ステップ515)、その後、ドアロック状態を反転する(ステップ512, 513, 514)。

【0038】携帯電話機100側では、認証コード送信後(ステップ502)、自動車システム200側から現在のドアロック状態の通知を受けたら(ステップ503のYES)、その内容を解析し(ステップ505)、実際のドアロック状態は、その反対側に切り換わるものと判断して、ドライブモードの設定・解除を行う(ステップ506, 507, 508)。現在の通話モードはアイコン等により表示部108に表示される。

【0039】図4のフローでは、自動車システム200側のドアロック状態が切り換えられてから、携帯電話機100側の通話モード切り換えが行われるが、図5のフローでは、自動車システム200側のドアロック状態切替処理と携帯電話機100側の通話モード切替処理が平行して行われる。従って、図5のフローの方がトータルの処理効率は良いが、自動車システム200側で、実際に切り換わってからのドアロック状態を通知する図4のフローの方が、信頼性は高いと言える。

【0040】〔通話モードの切り換え：その3〕図6のフローチャートは、より信頼性を高めた処理フローを示したもので、自動車システム200側では図5のフローと同様、認証コード受信後に現在のドアロック状態を携帯電話機100側へ返信し(ステップ615)、ドアロック操作命令受信待ち状態(ステップ616)となる。

【0041】携帯電話機100側は、認証コード送信後

(ステップ602)、自動車システム200側から現在のドアロック状態の通知を受けたら(ステップ603のYES)、その内容を解析し(ステップ605)、ドアロックON状態であれば(ステップ606のYES)、解錠命令を自動車システム200側へ赤外線送信して(ステップ610)、通話モードをドライブモードに設定し(ステップ608)、ドアロックOFF状態であれば(ステップ606のNO)、施錠命令を自動車システム200側へ赤外線送信し(ステップ609)、ドライブモードを解除する(ステップ607)。現在の通話モードはアイコン等により表示部108に表示される。

【0042】自動車システム200側のドアロック操作命令受信待ち状態(ステップ616)は、所定時間が経過したらタイムアウトするが(ステップ617のYES)、所定時間内にドアロック操作命令を受信したら、その内容を解析し(ステップ618)、解錠命令であれば(ステップ619のYES)、解錠処理を行い(ステップ614)、施錠命令であれば(ステップ619のNO)、施錠処理を行う(ステップ613)。尚、施錠命令、解錠命令に対応するコードは、予め携帯電話機100と自動車システム200との間で取り決められたものである。

【0043】[通話モードの切り換え:その4]なお、フローチャートは示さないが、図6において、自動車システム200側で施錠もしくは解錠処理後のドアロック状態を携帯電話機100側へ通知し、携帯電話機100側ではそれを受けて、実際のドアロック状態を確認してから、ドライブモードへの設定、もしくは、解除処理を行うようにした方が、更に信頼性が高まると言える。

【0044】このように、本実施の形態では、自動車システム200の外部リモート操作端末として携帯電話機100を使用しており、その携帯電話機100は、自動車システム200におけるドアロック状態の変更機能と共に、自機の通話モードを切り換える機能を持っているので、運転者はこの携帯電話機100を用いて、自動車のドアロックを解除して乗り込むことにより、意識せずに携帯電話機100の通話モードをドライブモードに設定することができる。また、自動車を降りて、同じように携帯電話機100を用いて、ドアロックした場合には、自動で携帯電話機100のドライブモードを解除することができる。

【0045】これにより、運転者がドアロックのON/OFF(施錠/開錠)を行う行為と、携帯電話機100のドライブモードの設定/解除を行うという行為が1つの操作を行うことで実行され、運転中のドライブモードの設定し忘れと、運転終了後のドライブモードの解除し忘れを防止することができる。また、携帯電話機100を使ってドアを施錠するという行為は、携帯電話機100の車内置き忘れ防止につながる。

【0046】更に、本実施の形態では、携帯電話機100

0の表示部108を使って現在の通話モードをアイコン等で表示するようにしているので、万が一、運転者がドアの施錠を忘れて車から離れたとしても、施錠のし忘れに気づくことができる。すなわち、この場合、携帯電話機100の表示部108には現在の通話モードとしてドライブモードが表示されたままとなるので、これを見て、施錠のし忘れに気づくことができる。

【0047】[赤外線受発光部115とクレイドル205との間の通信] 上述においては、携帯電話機100の赤外線受発光部115と自動車システム200の赤外線受発光部201との間の通信について説明した。以下では、携帯電話機100の赤外線受発光部115と自動車システム200の赤外線通信機能を内蔵したクレイドル205との間の通信について説明する。

【0048】この赤外線受発光部115とクレイドル205との間の通信を説明するにあたり、図1の構成において、マイク112から入力され、信号処理部110で処理された音声データをRAM105、もしくは、ROM(フラッシュメモリ)104に保存し(音声メモ、留守録応答メッセージの録音)、アンテナ101から受信し、無線送受信部102の受信部で復調された音声データだけではなく、その保存した音声データも、制御部103、信号処理部110、レシーバ113を通して再生可能であり(音声メモの再生)、更に、マイク112から入力され、信号処理部110で処理された音声データだけでなく、その保存した音声データを制御部103、無線送受信部102の送信部、アンテナ101を通して電波で送信可能である(留守録応答メッセージの再生)ことを追記しておく。当然、予めROM104に格納された音声データを再生、送信することも可能である。

【0049】[ドライブモードの解除:その1] 図7の処理フローに示すように、クレイドル着脱検出部109により携帯電話機100のクレイドル205への装着を検出したら(ステップ721)、自動設定されているドライブモードを解除し(ステップ722)、フラグFLGをFLG=1とする(ステップ723)。なお、携帯電話機100のクレイドル205への着脱の検出は、ディスカバリーによる方法でも可能である。

【0050】一方、携帯電話機100のクレイドル205からの分離を検出し(ステップ721のNO)、その時のフラグFLGがFLG=1ならば(ステップ724のYES)、ドライブモードへ再度設定し(ステップ725)、フラグFLGをFLG=0とする(ステップ726)。

【0051】これにより、車内では、クレイドル205に装着されている状態での通話、つまり、ハンズフリーでの通話のみが可能となる。

【0052】[ドライブモードの解除:その2] 図8に示す処理フローのように、携帯電話機100がクレイドル205に装着されている場合に、自動車システム200

0側は、ギア位置検出部208でギアの移動を検出し（ステップ841）、パーキングへの移動か否かをチェックする（ステップ842）。パーキングへの移動の場合（ステップ842のYES）、自動車システム200はギアがパーキングへ入った旨のギア位置変更情報を携帯電話機100へ送信する（ステップ843）。パーキングへの移動でなかった場合（ステップ842のNO）、パーキングからの移動か否かをチェックし（ステップ844）、パーキングからの移動であれば（ステップ844のYES）、パーキングからの移動（パーキング抜け）である旨のギア位置変更情報を携帯電話機100へ送信する（ステップ845）。

【0053】携帯電話機100側では、自動車システム100側からのギア位置変更情報を受信し（ステップ831）、パーキングへの移動である場合にのみ（ステップ832のYES）、すなわちパーキング状態である場合にのみ、自動設定されているドライブモードを解除する（ステップ833）。パーキングからの移動である場合には（ステップ834のYES）、ドライブモードへ再度設定する（ステップ835）。この場合のドライブモードは、あくまでも、駐車している場合のみの通話を許可するという意味で、発信をも禁止するようなモードであっても良い。また、自動車システム200側で、エンジン回転数検出部207の検出結果を携帯電話機100側に通知するようにすれば、停車中か否か、低速走行中か否かにより、ドライブモードを切り換えることも可能である。

【0054】（遠隔操作による各部の確認）図9の処理フローに示すように、携帯電話機100側で、自機の呼び出し番号に続く特定コードを電波で受信したら（ステップ951のYES）、その特定コードに対応した要求命令を自動車システム200側へ赤外線送信し（ステップ952）、その要求命令に対する返答を受けたら（ステップ953のYES）、その内容に応じて、留守録応答メッセージの切り換えを行う（ステップ954）。

【0055】自動車システム200側は、要求命令を受信したら（ステップ961のYES）、その内容に応じて各検出部から情報を取得し（ステップ962）、その検出結果を携帯電話機100側へ赤外線にて返答する（ステップ963）。

【0056】携帯電話機100が電波で特定コードを受信する手段としては、例えば、NTT移動通信網（株）で取り扱っているショートメール・サービスがある。ポケットベルにおいても、メッセージ中に特定コードが含まれていれば、その部分を定型文に変換するということが行われているが、同じように、ショートメール中に特定コードが含まれていれば、赤外線にて要求命令を発行するのである。

【0057】これにより、例えば、「ドアロックがされているか」という要求命令に対応する特定コードを「#

#01」、要求命令を「01」、要求命令に対し、「ロックされていない」という返答を「0」、「ロックされている」という返答を「1」、要求命令「01」に対する返答「0」に対応する留守録応答メッセージを「ロックされていません」、返答「1」に対応する留守録応答メッセージを「ロックされています」とすると、携帯電話機100をクレイドル205に置き忘れた使用者が、その携帯電話機100にショートメールとして「##01」を公衆電話機等から送信すると、それを受信した携帯電話機100は、自動車システム200側へ要求命令「01」を発行する。

【0058】その要求命令を受けた自動車システム200側は、ドアロックアクチュエータ206からロック状態を取得し、ロックされていなければ、返答「0」を携帯電話機100側へ送信する。この返答を受けた携帯電話機100側は、留守録応答メッセージを「ロックされていません」に切り換える。その後、使用者が携帯電話機100に電話をかけると、携帯電話機100側は一定時間以上経過したら留守録応答メッセージ再生モードに切り換え、「ロックされていません」という音声により、車の状態を確認することができる。同じようにして、使用者は、ヘッドライトの消し忘れやハザードの消し忘れ等の確認を遠隔操作で行うことも可能である。

【0059】尚、留守録応答メッセージ本来の目的を果たすためには、ショートメールに含まれる特定コードとして、要求命令に対応するものだけではなく、留守録応答メッセージを元に戻す（留守録応答メッセージを切り換える）為のものも用意するか、携帯電話機100の計時手段（タイマー）で、留守録応答メッセージを切り換えてからの時間を測定し、一定時間経過したら、留守録応答メッセージを元に戻すようにするか、携帯電話機100がクレイドル205に装着されている場合にのみ留守録応答メッセージの切り換えを行い、クレイドル205からの分離を検出して留守録応答メッセージを元に戻すようにするか、もしくは、切り換わった留守録応答メッセージが一度再生されたら、留守録応答メッセージを元に戻すということを実施しなければならない。

【0060】また、特定コードは、セキュリティ上、使用者が独自に定めたコードを部分的にでも含む必要がある。留守録応答メッセージは、使用者がマイク112から録音したものでも、予めROM104に保存された定型のものでも良い。

【0061】（遠隔操作による各部の制御）図10の処理フローに示すように、携帯電話機100側で、自機の呼び出し番号に続く特定コードを電波で受信したら（ステップ171のYES）、その特定コードに対応した操作命令を自動車システム200側へ赤外線送信する（ステップ172）。自動車システム200側は、操作命令を受けたら（ステップ181のYES）、その内容に応じて各部の制御を行う（ステップ182）。

【0062】例えば、「ドアロック施錠」という操作命令に対応する特定コードを「##11」、操作命令を「11」とすると、携帯電話機100をクレイドル205に置き忘れた使用者が、その携帯電話機100にショートメールとして「##11」を公衆電話機等から送信すると、それを受信した携帯電話機100は、自動車システム200側へ操作命令「11」を発行し、その操作命令を受けた自動車システム200側は、ドアロックアクチュエータ206を制御し、ドアの施錠を行う。同じようにして、使用者は、ドアの解錠やヘッドライトの消灯等の制御を遠隔操作で行うことも可能である。

【0063】図9および図10を組み合わせることにより、使用者は遠隔操作にて車の状態を制御し、その状態を確認することができる。

【0064】〔各部の異常時の携帯電話機からの発信〕図11の処理フローに示すように、自動車システム200側で、ギア位置がパーキングになり、エンジンが停止してから（ステップ302のYES）の時間を計時手段（タイマー）により測定し、一定時間が経過しても（ステップ303のYES）ドアが解錠されたままや、ヘッドライトが点灯したままなどの異常状態にある場合には（305のYES）、その異常状態に応じたコードを携帯電話機100側へ赤外線で通知する（ステップ306）。

【0065】携帯電話機100側は、その異常コードを受けたら（ステップ391のYES）、予め定められた電話番号（例えば自宅の電話番号）に電話をかけ（ステップ392）、相手が電話をとったら（ステップ393のYES）、予めRAM105、もしくは、ROM104に保存された、異常コードに対応する音声メッセージ、例えば、「ドアロックがされていません」や、「ヘッドライトが点灯しっぱなしです」等を再生し（ステップ394）、通話を切断する（ステップ395）。

【0066】図9、図10、図11を組み合わせることにより、例えば、マンションなど駐車場から離れた所に居住する使用者は、自宅に戻った後に、車のクレイドル205に設置したままの携帯電話機100から、車の異常状態の通知を受け、遠隔操作により、その異常状態解除の為に制御を行い、その後の状態を確認することができる。

【0067】〔携帯電話機と他のシステムとの通信〕上述した各実施の形態は、赤外線通信機能を備えた携帯電話機100と自動車システム200との間のものであったが、例えば、赤外線通信機能を有する券売機から、赤外線通信機能を有する携帯電話機に券購入情報を転送し、その情報を持った携帯電話機の赤外線通信機能を使って、駅の自動改札機のような出入り制限を赤外線通信にて行う装置を設けた公共施設への出入りを行う際、携帯電話機の通話モードを自動的に変更するということが可能である。

【0068】この場合、公共施設に入る場合の通話モードは、データ通信のみ可、留守録のみ可、着信履歴のみ可というように、周りの人に迷惑を掛けない程度で、最低限着信があったことだけでも分かる一種のポケットベルのようなモード、あるいは、電源OFF状態になり、赤外線通信を使って施設を出ない限り、電源ON状態にはできないモードである。

【0069】これにより、近頃、妨害電波を出して携帯電話を全く使えなくしている公共施設もあるが、そういった施設での代替システムとして用いると有効である。なぜなら、前者のモードは、少なくとも着信があったことは分かるので、相手が番号通知をしている場合や相手に心当たりがある場合には、施設を出た後に、かけ直すことができるし、後者のモードは、携帯電話機が電磁波を出すこと自体が問題となる施設には、より適するからである。また、妨害電波を出している旨を知らせる説明書なども不要となり、紙資源の節約にもつながる。

【0070】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように本発明による携帯電話機によれば、赤外線通信を行う相手方のシステムからの信号に応じて通話モードを切り換える通話モード切換手段を設けたので（請求項1）、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合あるいはOFFとされると判断される場合には、通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされた場合あるいはONとされると判断される場合には、ドライブモードへの設定を解除するようにすることによって（請求項2、3）、ドアの開錠／施錠を行う行為と、携帯電話機のドライブモードの設定／解除を行うという行為が1つの操作を行うことで実行され、運転中のドライブモードへの設定し忘れと運転終了後のドライブモードの解除し忘れを防止することができるようになる。また、携帯電話機を使ってドアを施錠するという行為により、携帯電話機の内置き忘れを防止することが可能となる。

【0071】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項4）、現在の通話モードを表示することによって、万が一、運転者がドアの施錠を忘れて車から離れたとしても、施錠のし忘れに気づくことができる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項5）、車載クレイドルに装着された場合にはドライブモードの設定が解除されるので、ハンズフリーでの通話のみが可能となる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項6）、車載クレイドルへの装着が検出されている場合、自動車システムからの車両状態を示す信号に応じてドライブモードへの設定を解除するようにしたので、駐車している場合にのみドライブモードの設定を解除してハンズフリーの通話を可能とし、走行している場合にはハンズフリーの通話を禁止するようにすることが可能とな

る。また、低速走行中にのみドライブモードの設定を解除して、ハンズフリーの通話を可能とするようにすることも可能である。

【0072】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項7）、自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに対応する命令を赤外線通信機能によって送信するようにしたので、その命令として要求命令を発行することによって、ドアの施錠のし忘れやヘッドライトの消し忘れ、ハザードの消し忘れ等の確認を遠隔操作で行うことが可能となり、また、その命令として操作命令を発行することによって、ドアの施錠やヘッドライトの消灯、ハザードの消灯等の制御を遠隔操作で行うことが可能となる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項8）、赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段を設けたので、自動車システムから例えばドアがロックされていないという情報を得た場合には応答メッセージを「ロックされていません」というような内容に切り換えることにより、遠隔操作によってアクセスする使用者にドアロック状態を知らせることが可能となる。

【0073】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項9）、赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージを所定時間経過した後に元に戻す手段とを設けたので、所定時間経過後は必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項10）、赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージを一度再生した後に元に戻す手段とを設けたので、一度再生が行われた後は必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項11）、クレイドルに装着されている場合にのみ赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージをクレイドルからの分離を検出して元に戻す手段とを設けたもので、携帯電話機をクレイドルからの分離すれば必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。

【0074】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項12）、自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに応じて再生する応答メッセージを切り換える手段を設けたので、自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを携帯電話機に送ることによって、切り換えられている応答メ

ッセージを元に戻すことが可能となり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることを防ぐことができるようになる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項13）、相手方の自動車システムからの異常状態を示す信号を受けて、その異常状態に応じたメッセージを所定の電話番号へ発信する発信手段を設けたので、ドアの施錠のし忘れやヘッドライトの消し忘れ、ハザードの消し忘れ等の自動車の各部の異常を携帯電話機を介して使用者に知らせることが可能となる。

10 【0075】また、本発明による自動車システムによれば（請求項14）、車両情報を検出する車両情報検出手段と、請求項2又は3又は7又は8記載の携帯電話機からの信号に応じて車両情報検出手段の検出結果を赤外線通信機能によって送信する送信手段とを設けたので、携帯電話機に車両情報としてドアロック状態を送るようにして、ドアの開錠／施錠を行う行為とドライブモードの設定／解除を行うという行為を1つの操作で行わせるようにすることが可能となる。また、本発明による自動車システムによれば（請求項15）、請求項2又は3又は7又は8記載の携帯電話機からの要求命令を赤外線通信機能により受信し、その要求命令に対応した検出結果を返信する手段を設けたので、ドアの施錠のし忘れやヘッドライトの消し忘れ、ハザードの消し忘れ等の情報を携帯電話機からの要求命令に対応して返信することによって、自動車の各部の状態を携帯電話機を介して遠隔地の使用者に知らせることが可能となる。また、本発明による自動車システムによれば（請求項16）、請求項2又は3又は7又は8記載の携帯電話機からの操作命令を赤外線通信機能により受信し、その操作命令に対応した制御処理を行う手段を設けたので、ドアの施錠やヘッドライトの消灯、ハザードの消灯等の制御を携帯電話機を介して遠隔地から行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態を示す携帯電話機の構成図である。

【図2】 本発明の一実施の形態を示す自動車システムの構成図である。

【図3】 図1に示した携帯電話機における赤外線通信処理部および赤外線受発光部の動作を説明するためのタイムチャートである。

【図4】 図1に示した携帯電話機での通話モードの切り換え動作（その1）を説明するためのフローチャートである。

【図5】 図1に示した携帯電話機での通話モードの切り換え動作（その2）を説明するためのフローチャートである。

【図6】 図1に示した携帯電話機での通話モードの切り換え動作（その3）を説明するためのフローチャートである。

50 【図7】 図1に示した携帯電話機での車載クレイドル

に装着された場合のドライブモードの解除動作（その 1）を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 図 1 に示した携帯電話機での車載クレイドルに装着された場合のドライブモードの解除動作（その 2）を説明するためのフローチャートである。

【図 9】 遠隔操作による携帯電話機および自動車システムを介しての各部の確認動作を説明するためのタイムチャートである。

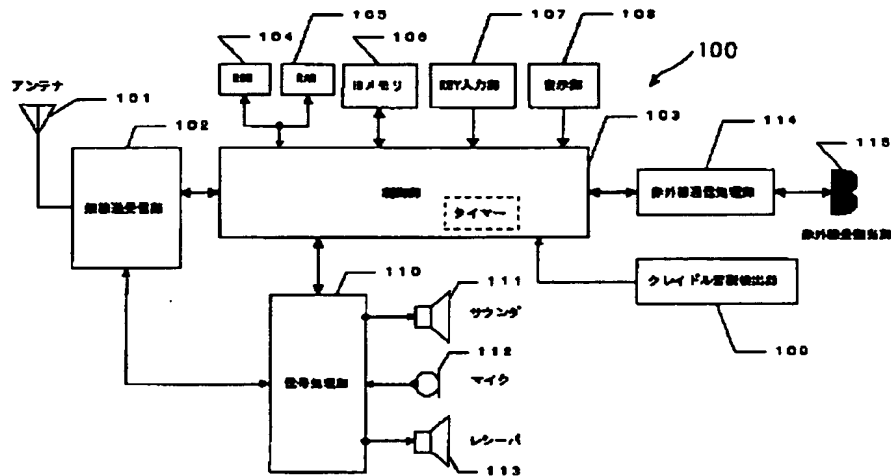
【図 10】 遠隔操作による携帯電話機および自動車システムを介しての各部の制御動作を説明するためのタイムチャートである。

【図 11】 自動車における各部の異常時の自動車システムを介しての携帯電話機からの発信動作を説明するためのタイムチャートである。

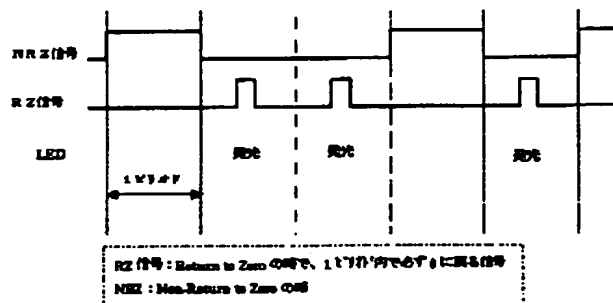
【符号の説明】

100…携帯電話機、101…アンテナ、102…無線送受信部、103…制御部、104…ROM、105…RAM、106…IDメモリ、107…KEY入力部、108…表示部、109…クレイドル着脱検出部、110…信号処理部、111…サウンダ、112…マイク、113…レシーバ、114…正規外線通信処理部、115…赤外線受発光部、200…自動車システム、201…赤外線受発光部、202…赤外線通信処理部、203…制御部、204…IDメモリ、205…クレイドル、206…ドアロックアクチュエータ、207…エンジン回転数検出部、208…ギア位置検出部、209…電気系統検出部、210…RAM、211…ROM、212…信号処理部、213…スピーカ、214…マイク。

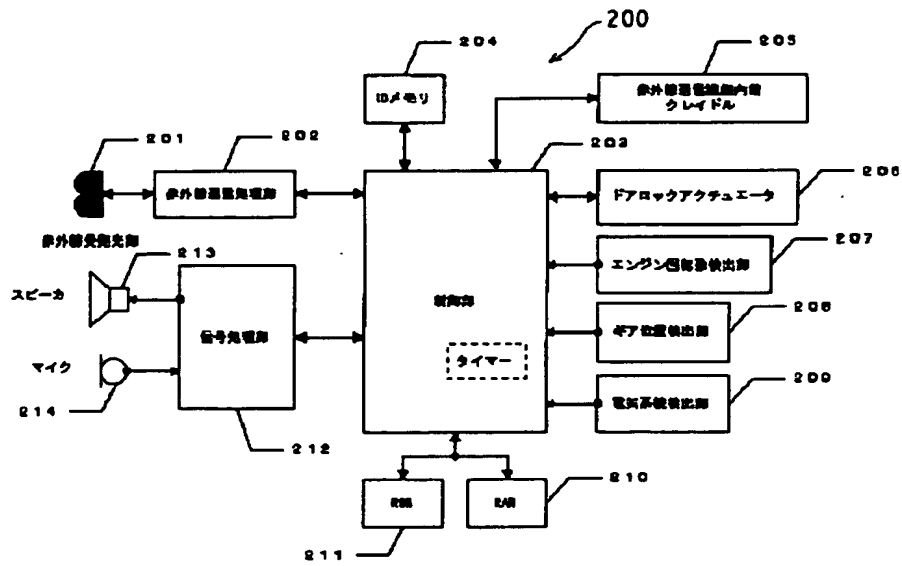
【図 1】



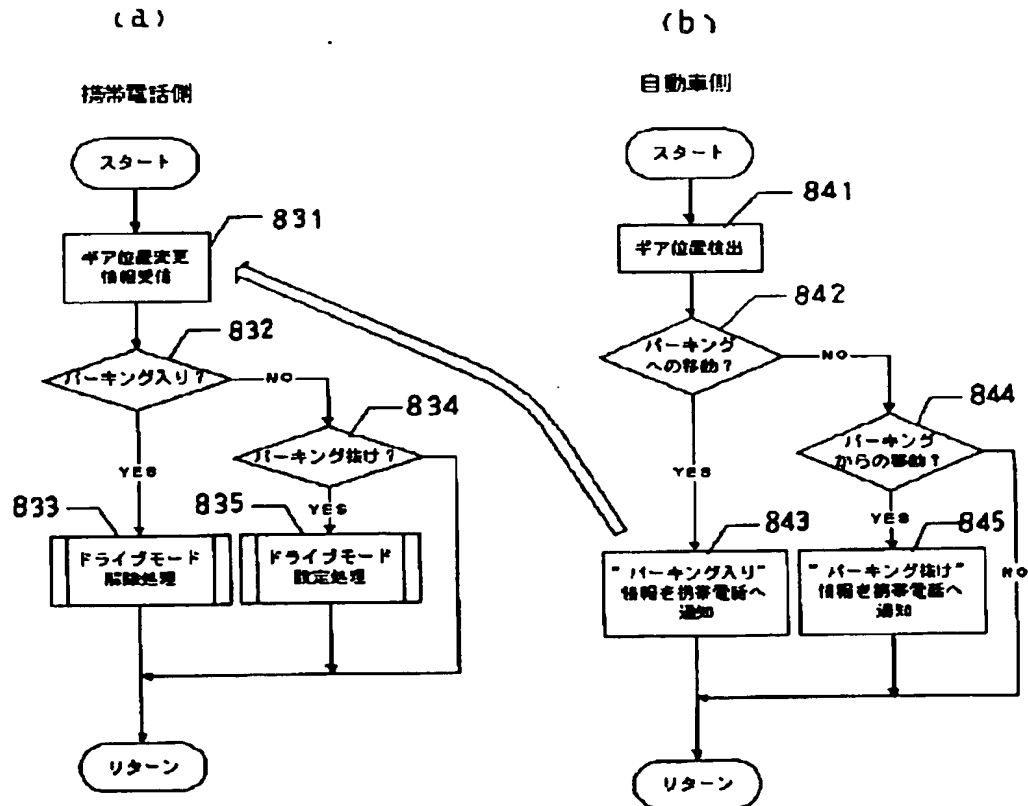
【図 3】



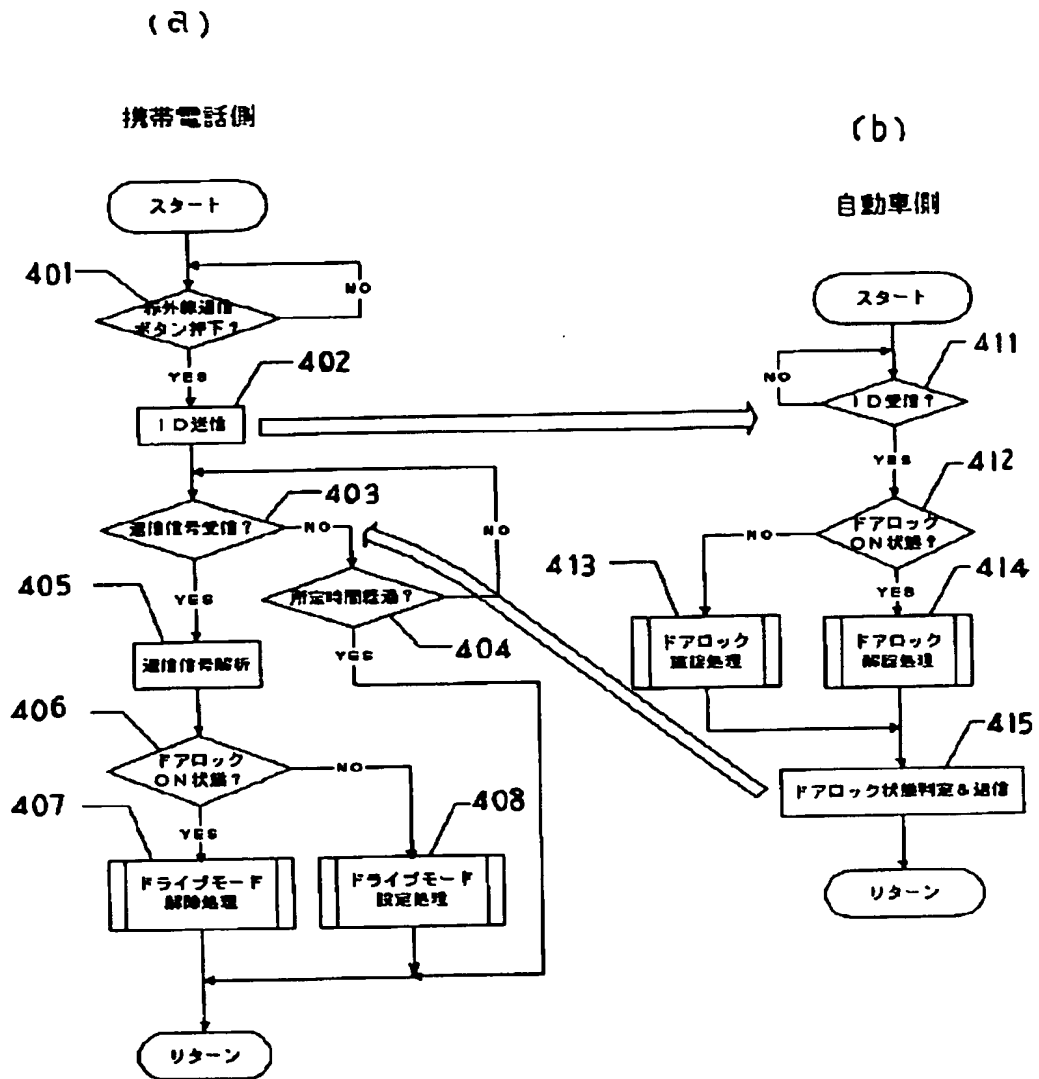
【図2】



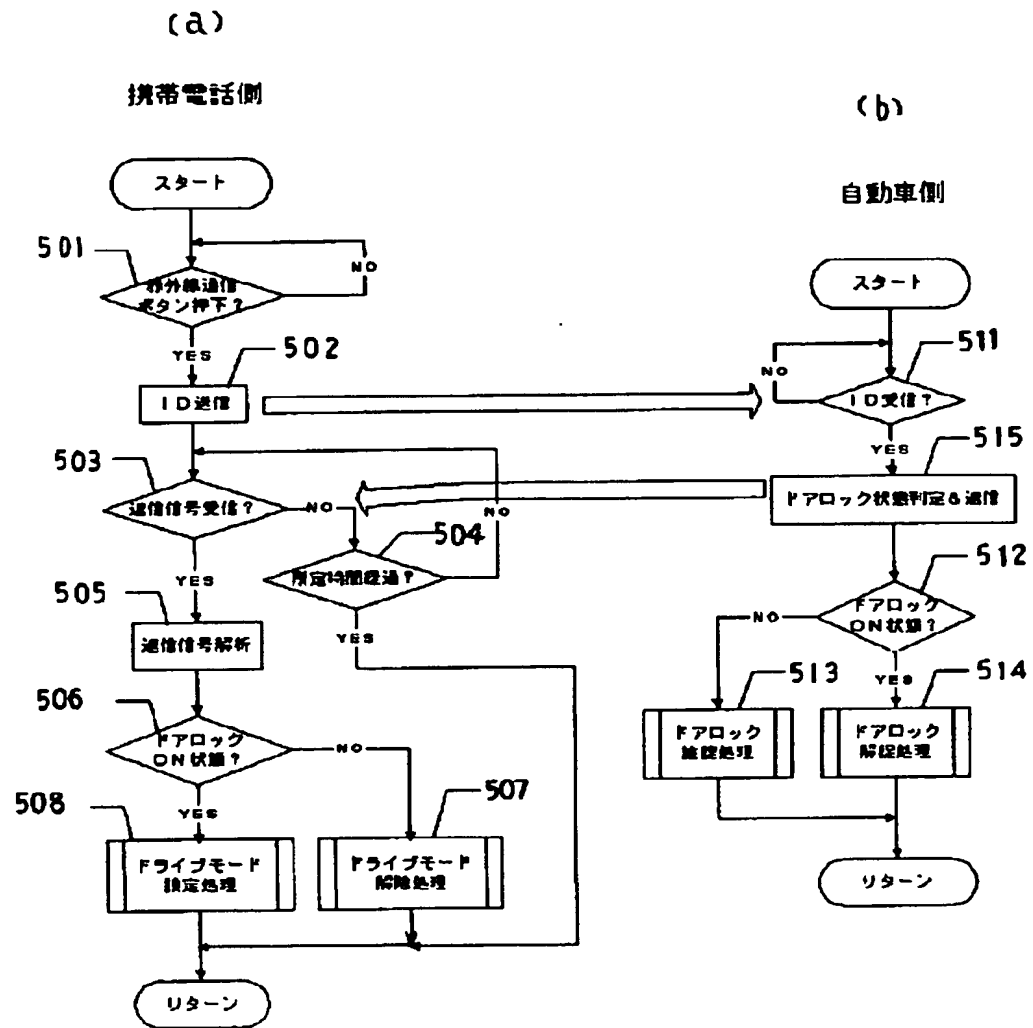
【図8】



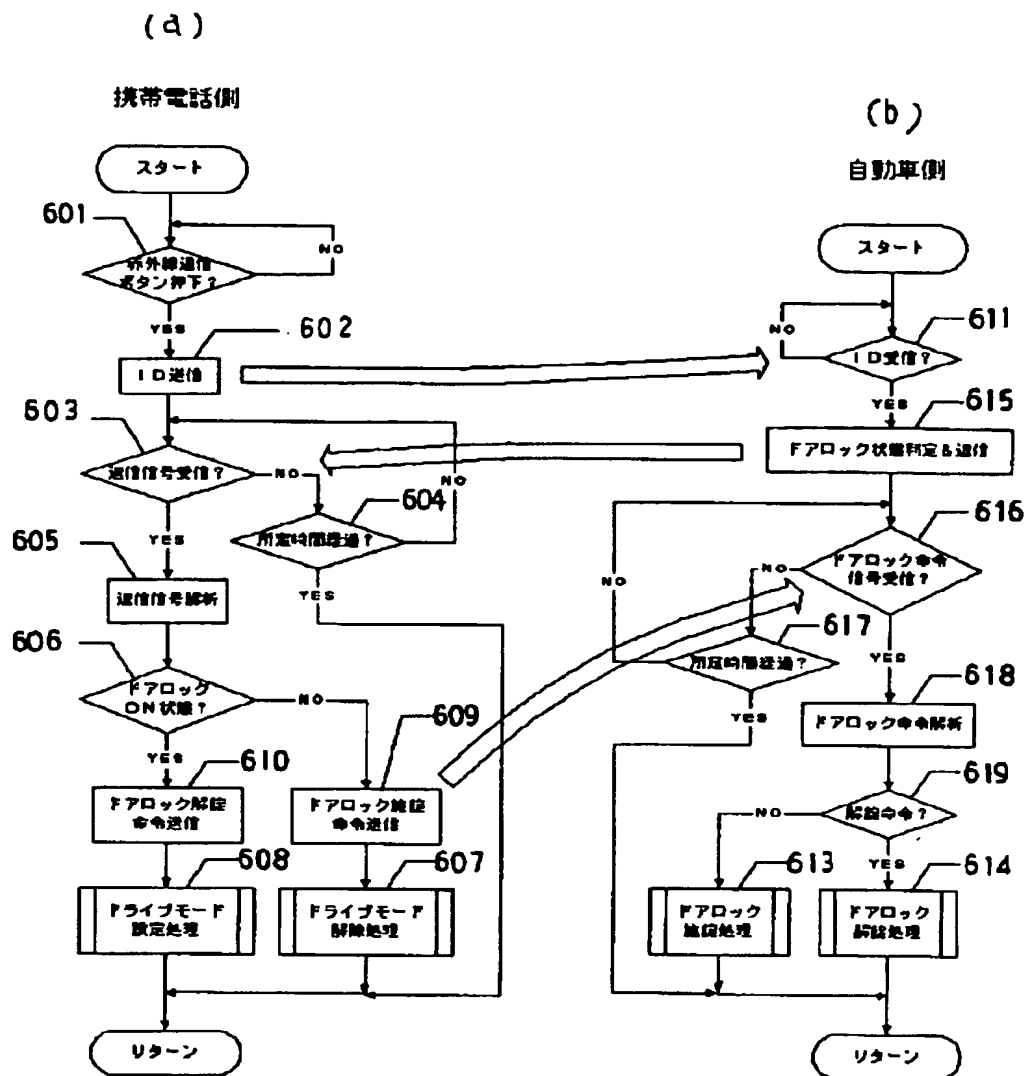
【図4】



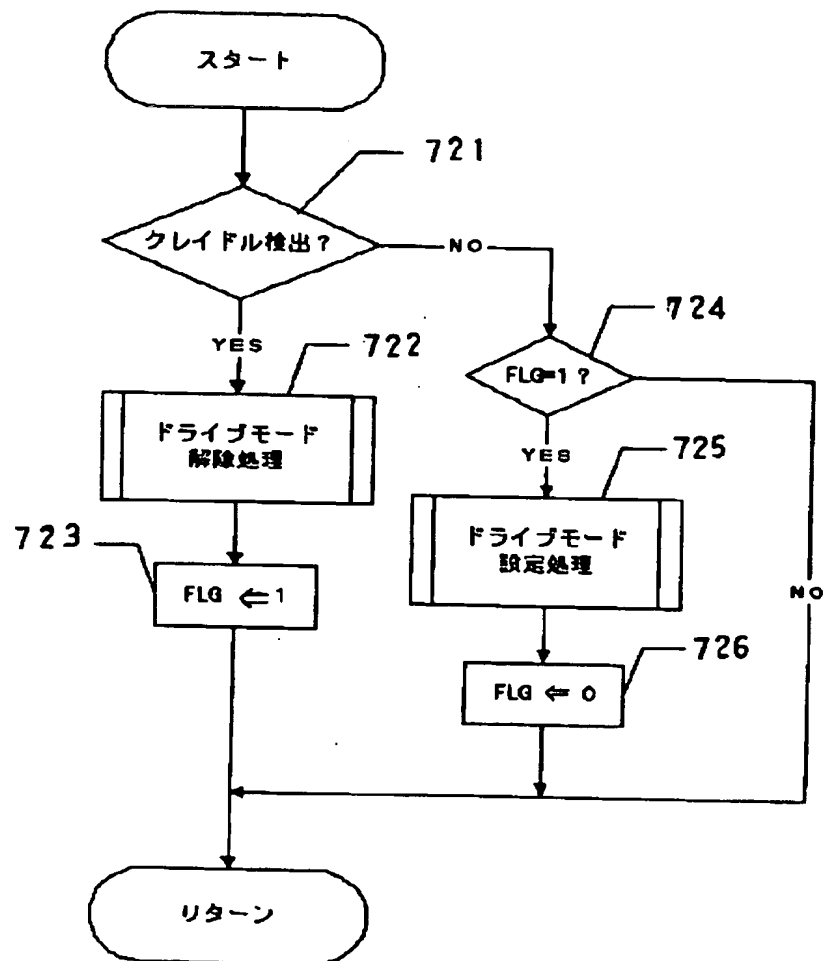
【図5】



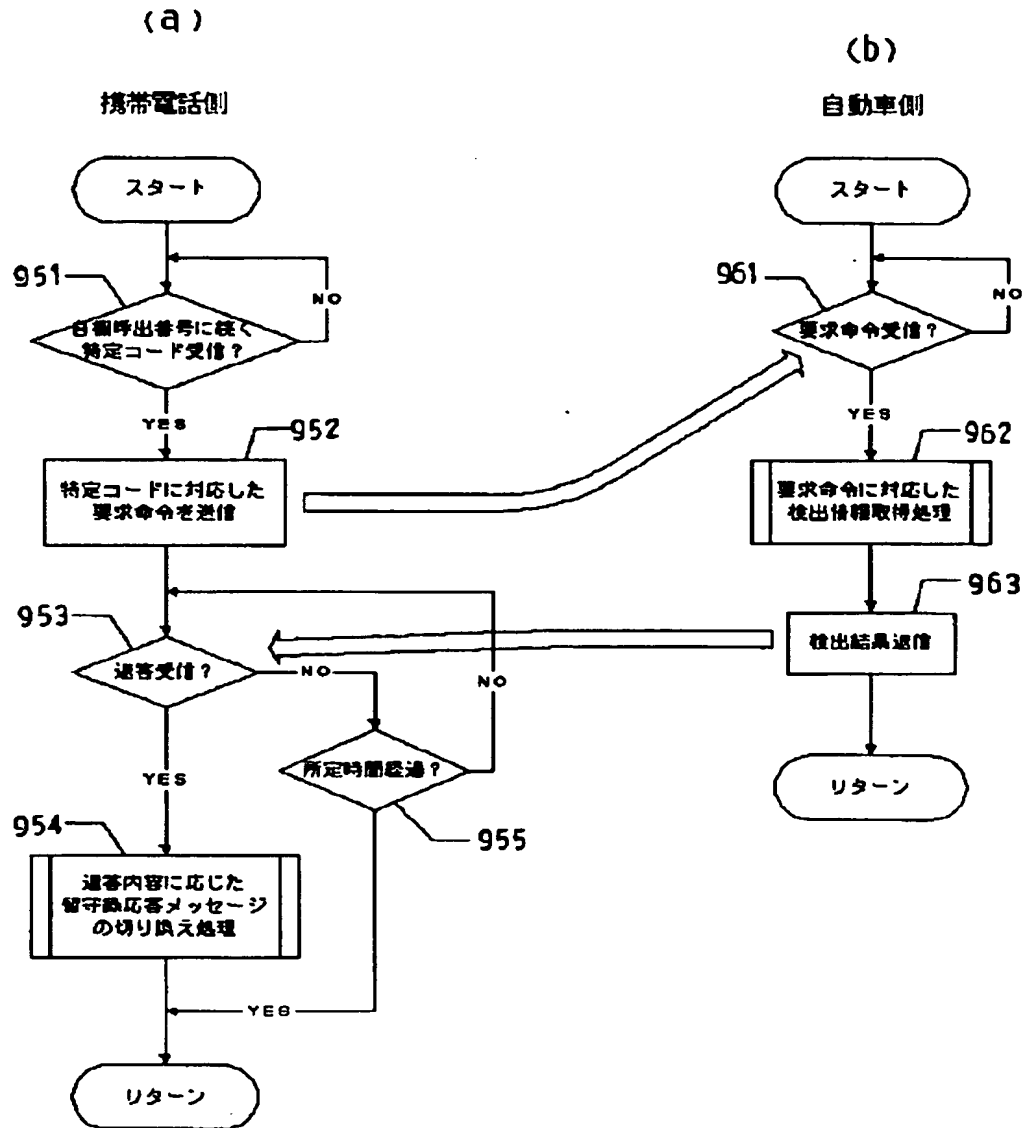
【図6】



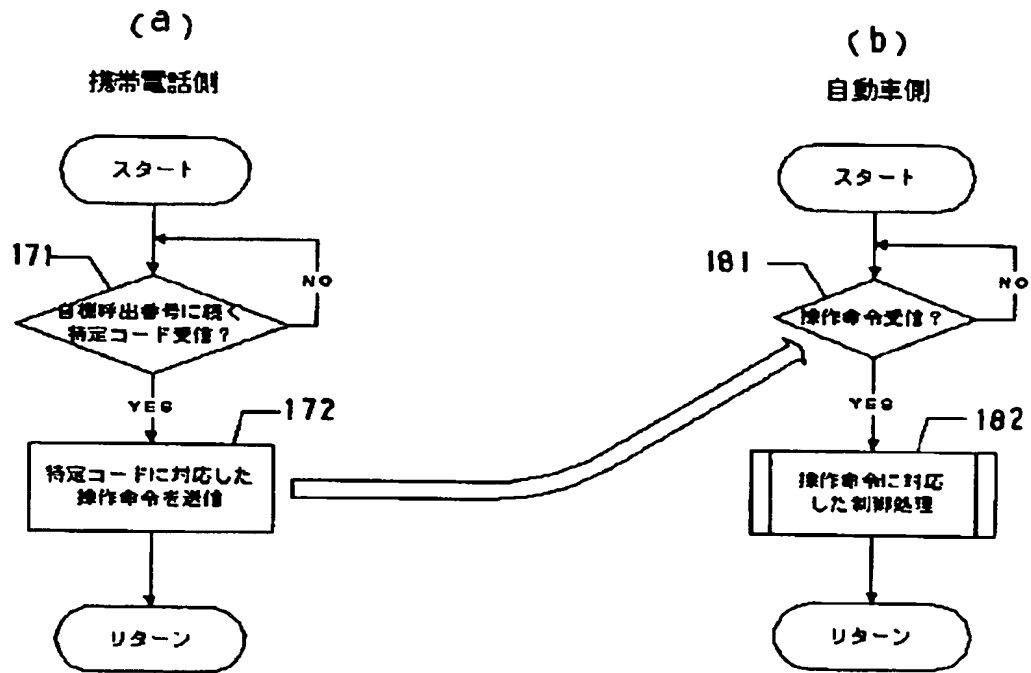
【図7】



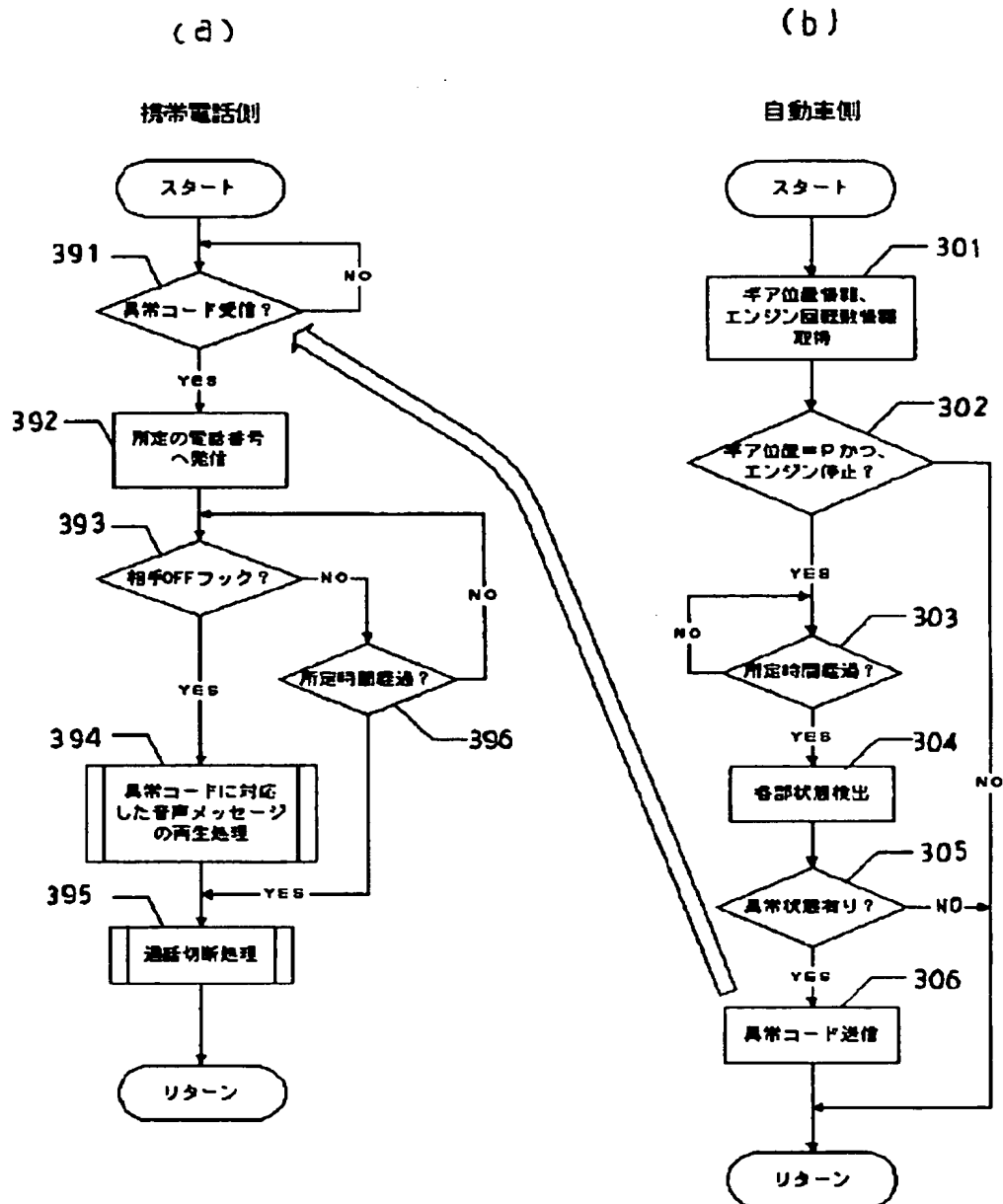
【図9】



【図10】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成11年8月4日(1999.8.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、自機から赤外線によって発信した信号に対する相手方のシステムからの赤外線による応答信号を受信し、その応答信号の内容に応じて通話モードを切り換える通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項2】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機にお

いて、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、前記自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合には通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされた場合にはドライブモードへの設定を解除する通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項3】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す信号に応じて、前記自動車システムにおいてドアロックがOFFとされると判断される場合には通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされると判断される場合にはドライブモードへの設定を解除する通話モード切換手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項4】 請求項1、2又は3において、現在の通話モードを表示する表示手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項5】 請求項2又は3において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出された場合、ドライブモードへの設定を解除するドライブモード設定解除手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項6】 請求項2又は3において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出されている場合、自動車システムからの車両状態を示す信号に応じてドライブモードへの設定を解除するドライブモード設定解除手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項7】 赤外線通信機能とメモリに登録された応答メッセージを再生する手段とを備えた携帯電話機において、
自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに対応する命令を前記赤外線通信機能によって送信する送信手段と、
この送信手段からの命令を受信した相手方のシステムからの応答信号を受信し、その応答信号の内容に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項8】 請求項7において、切り換えられた応答メッセージを所定時間経過した後に元に戻す手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項9】 請求項7において、切り換えられた応答メッセージを一度再生した後に元に戻す手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項10】 請求項7において、車載クレイドルへの着脱を検出するクレイドル着脱検出手段と、このクレイドル着脱検出手段によって車載クレイドルへの装着が検出されている場合にのみ前記赤外線通信機能により受

信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージをクレイドルからの分離を検出して元に戻す手段とを備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項11】 赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、赤外線通信を行う相手方の自動車システムからの異常状態を示す信号を受けて、その異常状態に応じたメッセージを所定の電話番号へ発信する発信手段を備えたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項12】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、
車両情報を検出する車両情報検出手段と、
請求項2又は3又は7記載の携帯電話機からの信号に応じて前記車両情報検出手段の検出結果を前記赤外線通信機能によって送信する送信手段とを備えたことを特徴とする自動車システム。

【請求項13】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、請求項2又は3又は7記載の携帯電話機からの要求命令を前記赤外線通信機能により受信し、その要求命令に対応した検出結果を返信する手段を備えたことを特徴とする自動車システム。

【請求項14】 赤外線通信機能を備えた自動車システムにおいて、請求項2又は3又は7記載の携帯電話機からの操作命令を前記赤外線通信機能により受信し、その操作命令に対応した制御処理を行う手段を備えたことを特徴とする自動車システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は、赤外線通信機能を備えた携帯電話機において、自機から赤外線によって発信した信号に対する相手方のシステムからの赤外線による応答信号を受信し、その応答信号の内容に応じて通話モードを切り換える通話モード切換手段を設けたものである。この発明によれば、自機から赤外線によって発信した信号に対し、相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す赤外線による応答信号を受信し、自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合あるいはOFFとされると判断される場合には、通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされた場合あるいはONとされると判断される場合には、ドライブモードへの設定を解除するようにすることによって、ドアの開錠／施錠を行う行為と、携帯電話機のドライブモードの設定／解除を行うという行為が1つの操作を行うことで実行される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正内容】

【0070】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように本発明による携帯電話機によれば、自機から赤外線によって発信した信号に対する相手方のシステムからの赤外線による応答信号を受信し、その応答信号の内容に応じて通話モードを切り換える通話モード切換手段を設けたので（請求項1）、自機から赤外線によって発信した信号に対し、相手方の自動車システムからのドアロック状態を示す赤外線による応答信号を受信し、自動車システムにおいてドアロックがOFFとされた場合あるいはOFFとされると判断される場合には、通話モードをドライブモードに設定し、ドアロックがONとされた場合あるいはONとされると判断される場合には、ドライブモードへの設定を解除するようにすることによって（請求項2, 3）、ドアの開錠／施錠を行う行為と、携帯電話機のドライブモードの設定／解除を行うという行為が1つの操作を行うことで実行され、運転中のドライブモードへの設定し忘れと運転終了後のドライブモードの解除し忘れを防止することができるようになる。また、携帯電話機を使ってドアを施錠するという行為により、携帯電話機の車内置き忘れを防止することが可能となる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正内容】

【0072】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項7）、自機の呼び出し番号に続いて予め定められたコードを受信した場合、そのコードに対応する命令を赤外線通信機能によって送信する送信手段と、この送信手段からの命令を受信した相手方のシステムからの応答信号を受信し、その応答信号の内容に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段とを設けたので、上記コードに対応する命令に応じて自動車システムから例えばドアがロックされていないという情報を得た場合には応答メッセージを「ロックされていません」というような内容に切り換えることにより、遠隔操作によってアクセスする使用者にドアロック状態を知らせることが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正内容】

【0073】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項8）、切り換えられた応答メッセージを所定時

間経過した後に元に戻す手段を設けたので、所定時間経過後は必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項9）、切り換えられた応答メッセージを一度再生した後に元に戻す手段を設けたので、一度再生が行われた後は必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。また、本発明による携帯電話機によれば（請求項10）、クレイドルに装着されている場合にのみ赤外線通信機能により受信した信号に応じて再生する応答メッセージを切り換える手段と、この手段によって切り換えられた応答メッセージをクレイドルからの分離を検出して元に戻す手段とを設けたもので、携帯電話機をクレイドルからの分離すれば必ず応答メッセージが元に戻されるようになり、いつまでも応答メッセージが切り換わったままとなることが防がれる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正内容】

【0074】また、本発明による携帯電話機によれば（請求項11）、相手方の自動車システムからの異常状態を示す信号を受けて、その異常状態に応じたメッセージを所定の電話番号へ発信する発信手段を設けたので、ドアの施錠のし忘れやヘッドライトの消し忘れ、ハザードの消し忘れ等の自動車の各部の異常を携帯電話機を介して使用者に知らせることが可能となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正内容】

【0075】また、本発明による自動車システムによれば（請求項12）、車両情報を検出する車両情報検出手段と、請求項2又は3又は7記載の携帯電話機からの信号に応じて車両情報検出手段の検出結果を赤外線通信機能によって送信する送信手段とを設けたので、携帯電話機に車両情報としてドアロック状態を送るようにして、ドアの開錠／施錠を行う行為とドライブモードの設定／解除を行うという行為を1つの操作で行わせることができる。また、本発明による自動車システムによれば（請求項13）、請求項2又は3又は7記載の携帯電話機からの要求命令を赤外線通信機能により受信し、その要求命令に対応した検出結果を返信する手段を設けたので、ドアの施錠のし忘れやヘッドライトの消し忘れ、ハザードの消し忘れ等の情報を携帯電話機からの要求命令に対応して返信することによって、自動車の各部の状態を携帯電話機を介して遠隔地の使用者に知

らせることが可能となる。また、本発明による自動車システムによれば（請求項 1 4）、請求項 2 又は 3 又は 7 記載の携帯電話機からの操作命令を赤外線通信機能により受信し、その操作命令に対応した制御処理を行う手段

を設けたので、ドアの施錠やヘッドライトの消灯、ハザードの消灯等の制御を携帯電話機を介して遠隔地から行うことが可能となる。